

OBRA SOCIAL
EL ALMA DE "LA CAIXA"

COSMOCAIXA

BARCELONA

**AGENDA DE ACTIVIDADES
PARA CENTROS EDUCATIVOS
2007-2008**



Obra Social
Fundación "la Caixa"

¡Bienvenidos a CosmoCaixa!

Consultad la programación de las actividades.
La programación varía trimestralmente.

Reservas a través de la web: www.laCaixa.es/ObraSocial

- ➔ La reserva para la visita libre al Museo y a las sesiones del Planetario podéis efectuarla directamente en la web www.laCaixa.es/ObraSocial. La confirmación es inmediata y automática.
- ➔ Si deseáis realizar otras actividades, debéis rellenar el boletín de solicitud que encontraréis en la misma web www.laCaixa.es/ObraSocial. Recibiréis la respuesta de CosmoCaixa con una fecha asignada.

Para que la reserva quede en firme, cuando recibáis la respuesta deberéis efectuar el pago mediante transferencia bancaria en un plazo máximo de 45 días.

NOVEDAD

Para el próximo curso podréis hacer vuestras reservas a partir del día 2 de julio. Durante los meses de septiembre y octubre todas las actividades tendrán un descuento del 50%.

El día de la visita:

- ➔ Es necesario traer la confirmación y el resguardo de pago.
- ➔ Se ruega puntualidad, llegad 10 min. antes de que dé comienzo la sesión.
- ➔ El profesor/a deberá seguir todas las actividades con el grupo de alumnos.

Servicio Educativo: Espacio de Información y consulta para los profesionales de la educación.

Cada martes, miércoles y jueves, de 17 a 19 h, el Museo pone a disposición de los educadores un servicio de atención personalizada donde recibiréis información de las actividades que podéis realizar con vuestro grupo de alumnos.

Podéis concertar una entrevista llamando al tel. 93 253 73 99

¿TEATRO EN UN CENTRO DE CIENCIA?

CosmoCaixa, con una manifiesta voluntad de divulgar ciencia, puede convertirse en un escenario excepcional para hacerla vivir, así como proveer de estímulos a los niños y jóvenes que se acerquen a visitar las instalaciones. En este contexto, el teatro, un arte donde confluyen diferentes lenguajes (oral, plástico-visual, corporal...) pone en escena ideas, conceptos, con una fuerza dramática que despierta nuestras emociones.

Con el objetivo de encontrar recursos y lenguajes que sean motivadores e innovadores para la Comunidad Educativa, CosmoCaixa apuesta por el teatro como herramienta para potenciar el gusto por la ciencia y fomentar la opinión científica. Durante este curso, ponemos a vuestro alcance tres piezas teatrales que escenifican tres aspectos de la ciencia, con la idea de que un público escolar diverso pueda relacionar, deducir e interpretar la realidad a través de diferentes disciplinas.

En la misma línea, el programa **CaixaEscena**, de La Obra Social "laCaixa", que comienza este curso en Cataluña, Baleares y 4 comunidades autónomas más, y que el curso siguiente se extenderá al resto del Estado, tiene como objetivo promover las artes escénicas entre los estudiantes de Secundaria, mediante la potenciación de la transversalidad. Diversos lenguajes, artísticos, corporales, orales,... confluyen para poner en escena fragmentos de obras con contenido científico.

Se pondrá a disposición de los centros escolares que participen un kit que contiene textos, vestuarios, escenografías, música, atrezzo, maquillaje, así como asesoramiento por parte de expertos.

En CosmoCaixa, se hará una representación del trabajo creativo realizado a lo largo del curso. Para obtener más información, consultad la web.

¡DE NUEVO EL FLASH!

Con la llegada del invierno, volveremos a abrir el espacio del Flash, con la idea de dar continuidad al proceso de descubrimiento científico de los niños y niñas de los primeros cursos de Primaria, en un espacio diseñado a su medida.

Este espacio se ha diseñado, siguiendo la metodología y la filosofía del Clik, a partir de módulos escultóricos sugerentes y atractivos que se explican por sí mismos, sin rótulos ni instrucciones complejas, y que animan al descubrimiento a través del juego y de la participación.

El monitor, en el momento inicial, efectuará preguntas al grupo para que los niños, en la fase de exploración libre, puedan realizar sus propios descubrimientos que, posteriormente, pondrán en común.

¿Qué se puede hacer en CosmoCaixa?

| 1R TRIMESTRE | | | |
|---|----|---|----|
| EXPOSICIONES TEMPORALES | | | |
| AQUÍ PLANETA TIERRA | 06 | Péndulos: del determinismo al caos | 11 |
| FÍSICA Y MÚSICA | 06 | Salir del agua | 11 |
| MARTE- TIERRA. UNA ANATOMÍA COMPARADA | 07 | Itinerarios taller | 12 |
| ¡VIVA LA DIFERENCIA! | 07 | Estrategias de los seres vivos. Cómo sobrevivir en el medio | 12 |
| NUEVA EXPOSICIÓN PERMANENTE | | Hagamos ecología | 12 |
| LA TIRA DE LA VIDA | 08 | Luz y color | 12 |
| ACTIVIDADES CONDUCCIDAS | | Máquinas y ordenadores: ¿cómo interactuamos con ellos? | 13 |
| Itinerarios por el Museo | 09 | Tectónica y rocas | 13 |
| Biodiversidad | 09 | Talleres | 14 |
| Física y música | 09 | La energía | 14 |
| Historia de la materia | 09 | Microdiversidad | 14 |
| ¡Mira cómo comen los animales! | 10 | Reacciones químicas | 14 |
| ¿Qué tiempo hace hoy? | 10 | TEATRO CIENTÍFICO | |
| <i>Sapiens</i> : el largo camino de la hominización | 10 | ¿Qué está pensando, profesor Einstein? | 15 |
| Sostenibilidad de un bosque | 10 | CONFERENCIAS | |
| Lecciones de ciencia | 11 | "Els Matins del Museu" | 16 |
| De la neurona a la inteligencia | 11 | ACTIVIDADES ESPECIALES | 16 |

| 2O TRIMESTRE | | | |
|---|----|-------------------------------|----|
| EXPOSICIONES TEMPORALES | | Itinerarios taller | 24 |
| AQUÍ PLANETA TIERRA | 20 | Descubramos la meteorología | 24 |
| FÍSICA Y MÚSICA | 06 | Hagamos ecología | 24 |
| ¡VIVA LA DIFERENCIA! | | Vive las matemáticas | 24 |
| El tesoro más valioso de los últimos mil millones de años | 20 | Talleres | 25 |
| ACTIVIDADES CONDUCCIDAS | | La caja de sonidos | 25 |
| Itinerarios por el Museo | 21 | Fenómenos eléctricos | 25 |
| Biodiversidad | 21 | Sonido y acústica | 25 |
| Fósiles, pistas para reconstruir el pasado | 21 | Vive la electricidad | 25 |
| Historia de la materia | 21 | El mundo de la célula | 26 |
| ¡Mira cómo comen los animales! | 22 | Reacciones químicas | 26 |
| <i>Sapiens</i> : el largo camino de la hominización | 22 | TEATRO CIENTÍFICO: | |
| Sostenibilidad de un bosque | 22 | "Bolas, balas i esferas" | 26 |
| Lecciones de ciencia | 23 | CONFERENCIAS | |
| Ondas | 23 | "Els Matins del Museu" | 27 |
| Péndulos: del determinismo al caos | 23 | ACTIVIDADES ESPECIALES | 29 |
| Salir del agua | 23 | | |

3R TRIMESTRE

| | | | |
|---|----|-------------------------------|----|
| EXPOSICIONES TEMPORALES | | Itinerarios taller | 34 |
| AQUÍ PLANETA TIERRA | 30 | Los fluidos | 34 |
| ¡VIVA LA DIFERENCIA! | | Hagamos de paleontólogos | 34 |
| El tesoro más valioso de los últimos mil millones de años | 30 | La física del Espacio | 34 |
| ACTIVIDADES CONDUCTIDAS | | Talleres | 35 |
| Itinerarios por el Museo | 31 | El mundo de la célula | 35 |
| Biodiversidad | 31 | Fenómenos eléctricos | 35 |
| Historia de la materia | 31 | La energía | 35 |
| La forma | 31 | Materiales sorprendentes | 36 |
| ¡Mira cómo comen los animales! | 32 | Vive la electricidad | 36 |
| Muro geológico | 32 | TEATRO CIENTÍFICO | |
| ¿Qué tiempo hace hoy? | 32 | "Bolas, balas y esferas" | 36 |
| Sostenibilidad de un bosque | 32 | "Nadie es perfecto" | 36 |
| Lecciones de ciencia | 33 | CONFERENCIAS | |
| De la neurona a la inteligencia | 33 | "Els Matins del Museo" | 37 |
| Ondas | 33 | ACTIVIDADES ESPECIALES | 38 |

ACTIVIDADES PERMANENTES

| | |
|---|----|
| PLANETARIO | 39 |
| Programas para centros educativos | 39 |
| ¿Por qué cambia de aspecto la Luna? | 39 |
| Conceptos básicos de astronomía. Los eclipses | 39 |
| Conceptos básicos de astronomía. Las estaciones del año | 39 |
| Las leyes de Kepler | 39 |
| Los otros cielos | 39 |
| ACTIVIDADES ESPACIOS SINGULARES | 40 |
| Clik y Flash | 40 |
| Planetario burbuja | 40 |
| ¡Toca toca! | 41 |
| i.guide (Guía interactiva) | 41 |
| VISITA A LAS EXPOSICIONES PERMANENTES | 42 |
| Sala de la Materia | 42 |
| Bosque inundado | 44 |
| Muro geológico | 44 |
| Estación meteorológica | 44 |
| CONFERENCIAS Y ACTIVIDADES PARA EL PROFESORADO | 45 |

AQUÍ, PLANETA TIERRA

La biodiversidad de nuestro planeta tiene un valor del cual el hombre no siempre ha sido consciente. Existen diversas organizaciones que trabajan para recuperar especies que se encuentran en peligro de extinción, a la vez que pretenden sensibilizar a los ciudadanos de cuáles son las agresiones que comporta en el medio ambiente la actividad humana.

Una de las acciones prioritarias de la Obra Social "laCaixa" es el trabajo a favor de la preservación del medio. En esta exposición conoceremos seis de los proyectos que cuentan con su ayuda para la recuperación de los hábitats naturales cercanos, mediante la introducción de fauna silvestre. También podemos contemplar en directo imágenes reales de nuestro planeta facilitadas por los satélites de la Agencia Espacial Europea (ESA.)

Actividades relacionadas:

Itinerarios taller: Hagamos ecología

Itinerario: Biodiversidad

FÍSICA Y MÚSICA

La música es sonido, pero no todo sonido es música. ¿Qué es, entonces, la música?

La exposición Física y Música permite al visitante realizar una aproximación científica a este arte y descubrir que todos los instrumentos musicales se basan en algo que vibra y que provoca una oscilación de presión en el aire que se propaga como una onda.

A través de la experimentación con las propiedades elementales de la música: el tono, el timbre, la intensidad, la armonía y el ritmo, el visitante podrá descubrir cuáles son y cómo funcionan los órganos del cuerpo humano relacionados con la emisión y la percepción de los sonidos.

Física y Música recoge una colección de esculturas sonoras realizadas por los hermanos Baschet, un ingeniero acústico y un músico, que han fusionado el arte y la escultura en el diseño de una prodigiosa colección de instrumentos-instalaciones.

Actividades relacionadas:

Taller: Sonido y acústica / La caja de sonidos

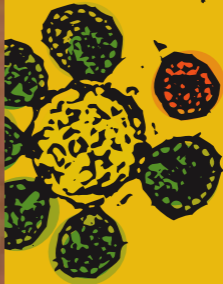
TIERRA VERSUS MARTE

UNA ANATOMÍA COMPARADA

Durante los últimos años, la NASA y la Agencia Espacial Europea (ESA) han tenido como objetivo preferente el **Planeta Marte**. Diversas misiones han conseguido imágenes espectaculares, algunas tomadas desde la propia superficie del planeta, y, gracias a ellas, hemos podido conocer mejor a nuestro vecino del Sistema Solar. Dichas imágenes nos muestran un planeta rocoso y desértico, pero también nos revelan que, en el pasado, Marte fue muy similar a la Tierra, con agua en la superficie. Pero, ¿hubo vida en el pasado? ¿Y en la actualidad? ¿Seguirá la Tierra la misma suerte que el Planeta Rojo?

A través de maquetas a escala, fotografías impresionantes y piezas reales, esta exposición permitirá conocer Marte y compararlo con su compañera en el Espacio: la Tierra.

VISCA LA
DIFERENCIA!



El tesoro más valioso de los últimos mil millones de años

Desde el fondo abisal hasta las selvas ecuatoriales, millones de seres vivos comparten el Planeta con nosotros. De la buena salud de los ecosistemas depende, en gran parte, nuestra supervivencia. La especie humana es diversa en culturas, lenguas,... Todo ello conforma un patrimonio que debemos preservar por diversos motivos. Uno de estos se refiere a que cada especie es un enigma que podría desaparecer antes de ser estudiado y una solución posible a un problema que todavía no ha surgido.

Colecciones excepcionales de animales, vegetales y objetos de todo el mundo, presentan al visitante una muestra de esta biodiversidad. La observación y la experimentación pretenden poner de manifiesto la necesidad de preservarla, a la vez que fomentar actitudes que propicien la obtención de un planeta más sostenible y con espacio para todos.

Actividades relacionadas:

Taller: Microdiversidad

Itinerarios: Biodiversidad, Sostenibilidad

NUEVA EXPOSICIÓN PERMANENTE

LA TIRA DE LA VIDA

La exposición consiste en un recorrido por la Historia de la Vida contada por restos - ¡todos reales! - de sus testimonios directos: los fósiles. Gracias a ellos, la ciencia ha podido reconstruir esta colosal historia.

El visitante podrá realizar un viaje a través del tiempo desde el origen de la Tierra, hace 4500Ma, hasta la actualidad. A lo largo de dicho viaje encontraremos 29 hitos que representan un antes y un después en la evolución: los primeros organismos pluricelulares, la conquista de la tierra firme, el origen del vuelo, las primeras flores, los primeros mamíferos, los homínidos...

Actividades relacionadas:

Itinerarios-Taller: Hagamos de paleontólogos

Itinerarios: Fósiles, pistas para reconstruir el pasado

ACTIVIDADES CONDUCCIDAS

ITINERARIOS POR EL MUSEO

Recorridos que proponen una conversación entre la museografía de la sala de exposiciones y los alumnos, con el propósito de interpretar diferentes aspectos del mundo que nos rodea desde la mirada de la ciencia.

➤ BIODIVERSIDAD

Las distintas formas de vida comparten un problema esencial: cómo sobrevivir. Para conseguirlo, una buena estrategia es la que consiste en diferenciarse lo suficiente del vecino como para no competir por los mismos recursos y el mismo hábitat. En esta actividad, aprenderemos a observar cómo los seres vivos se complementan mediante la formación de un equilibrio y cómo se relacionan entre ellos y con su propio medio.

En este itinerario se pretende concienciar a los alumnos de sus actitudes con tal de implicarlos en el deber de conseguir un mundo más sostenible.

Niveles recomendados:

Primaria y Educación Secundaria

➤ FÍSICA Y MÚSICA

Presentaremos la música como un hecho científico, partiendo de la base de la física del sonido y de su propagación, pasando por la producción del sonido en las diferentes familias de instrumentos, para llegar, finalmente, a la música como fenómeno cultural.

También se pondrá énfasis en los procesos humanos relacionados con la fonación, la audición y la interpretación de los sonidos y de la música por parte del cerebro.

Niveles recomendados:

Ciclo Superior de Primaria y Educación Secundaria

➤ HISTÒRIA DE LA MATÈRIA

Recorrido por diferentes ámbitos de la Sala de la Materia que permite descubrir una historia que empezó hace 13.700 millones de años y de la cual somos partícipes cada uno de nosotros. Una selección de módulos ilustra cómo evolucionó la materia inerte para dar paso a la vida y cómo se organiza para crear la inteligencia y, finalmente, llegar a conquistar la civilización.

Niveles recomendados:

5º y 6º de Primaria y Educación Secundaria





➤ ¡MIRA CÓMO COMEN LOS ANIMALES!

En esta actividad dirigida a los niños, efectuaremos un paseo por el Bosque inundado y veremos cómo viven algunos animales que habitan en él. Podremos examinar un hormiguero de arriba a abajo, descubriremos qué y cómo comen los piracucús, las pirañas y el pez gato, y, de vez en cuando, nos sorprenderá el canto de un pájaro.

Niveles recomendados:

Educación Infantil, 1º y 2º de Primaria

➤ ¿QUÉ TIEMPO HACE HOY?

La temperatura, la humedad, el punto de rocío y la velocidad del viento son algunas de las variables claves en el conocimiento de la atmósfera. El trabajo de campo nos permitirá conocer cómo trabajan los meteorólogos, a la vez que analizamos y tomamos registros, en directo, de algunas de estas variables, mediante aparatos de última generación. Se muestran tanto los aparatos digitales como las clásicas veletas, barómetros, pluviómetros y termómetros tradicionales, que permiten una aproximación más didáctica al mundo de la meteorología.

Niveles recomendados:

5º y 6º de Primaria y Educación Secundaria

➤ SAPIENS: EL LARGO CAMINO DE LA HOMINIZACIÓN

La evolución de los seres vivos está ligada a mecanismos de adaptación al medio y a la selección natural. Uno de los casos paradigmáticos lo constituye nuestra evolución. En este itinerario analizaremos cómo la evolución humana introdujo cambios morfológicos radicales que permitieron la aparición del bipedismo, la construcción de herramientas, el dominio del fuego y el desarrollo del habla. A través de los cuatro homínidos expuestos en el Museo podremos observar dichas transformaciones y comprender la trascendencia que han tenido en este viaje hacia la hominización.

Niveles recomendados:

3º, 4º, 5º y 6º de Primaria y ESO

➤ SOSTENIBILIDAD DE UN BOSQUE

Cada día desaparecen en nuestro planeta más de 100 especies. La biodiversidad es uno de los tesoros de la naturaleza que es necesario conocer y proteger. Este itinerario propone aproximarnos al Bosque inundado bajo un criterio sostenible y medioambiental. Es necesario tomar conciencia de que la diversidad de especies es muy valiosa, pero que está en peligro y debe conservarse.

Duración de la actividad: 45 min

Precio: 14 € / grupo clase + Visita al Museo

ACTIVIDADES CONDUCTIDAS

LECCIONES DE CIENCIA

Las lecciones, guiadas por un monitor, proponen recorridos temáticos alrededor de algunos módulos del Museo. Se trata de propuestas que os pueden resultar útiles en la enseñanza de las ciencias y que representan un buen complemento a vuestra visita al Museo.

➤ DE LA NEURONA A LA INTELIGENCIA

¿Qué son las neuronas? ¿Cómo se organizan en el interior de nuestro cerebro? ¿Cómo ha evolucionado nuestra inteligencia? CosmoCaixa os invita a efectuar un paseo por los secretos del cerebro. Dibujos originales del premio Nóbel de medicina Santiago Ramón y Cajal, secciones de encéfalos de distintos animales e imágenes del tejido neuronal nos permitirán adentrarnos en un microcosmos tan cercano y tan desconocido a la vez.

Niveles recomendados:

5º y 6º de Primaria y ESO

➤ PÉNDULOS: DEL DETERMINISMO AL CAOS

A pesar de su sencillez, los péndulos son sistemas físicos fascinantes. En esta lección estudiaremos las características de los distintos tipos de péndulos y veremos cómo, mediante la aplicación de las leyes de la mecánica, podemos prever su comportamiento con toda precisión. Descubriremos también cómo los péndulos, bajo circunstancias especiales, pueden romper con su estereotipo determinista y mostrarnos su vertiente más caótica e imprevisible.

Niveles recomendados:

Educación Primaria y ESO

➤ SALIR DEL AGUA

La vida apareció en el agua hace 3.800 millones de años. Centenares de siglos más tarde, algunos seres vivos comenzaron a salir del agua y a colonizar tierra firme. En esta lección nos daremos cuenta de cómo la evolución está estrechamente ligada a la lucha por la supervivencia. ¿Queréis reconstruir este viaje que hizo posible la vida fuera del agua?

Niveles recomendados:

Educación Primaria y ESO

Duración de la actividad: 35 min

Precio: 7 € / grupo clase + Visita al Museo



➤ ESTRATEGIAS DE LOS SERES VIVOS. CÓMO SOBREVIVIR EN EL MEDIO

El conocimiento de las relaciones entre los seres vivos y el medio, así como las consecuencias que puede tener su alteración o su destrucción, nos ayudará a proteger y a conservar nuestro entorno.

Con este taller se pretende que el niño comprenda por qué distintos seres vivos poseen determinados colores, formas, tamaños, comportamientos,... y cuál es la función de todos ellos para sobrevivir en un entorno incierto. En la Sala de la Materia podremos observar algunas de las estrategias que utilizan diferentes especies.

Niveles recomendados:

Educación Primaria

➤ HAGAMOS ECOLOGÍA

Descubre la ecología analizando la biodiversidad que nos muestra un ecosistema bien especial: la balsa del Museo.

Conocer el funcionamiento de un ecosistema representa el primer paso para protegerlo. La observación y la realización de diferentes técnicas de análisis nos permitirán formular hipótesis sobre el funcionamiento de un ecosistema, como en el caso de esta balsa.

Niveles recomendados: :

ESO

➤ LUZ Y COLOR

A través de la experimentación en los campos de la óptica y la biología, los alumnos descubrirán las características y propiedades de la luz y de los colores.

Una serie de experimentos les ayudarán a plantear hipótesis sobre la luz y el color, así como a verificar sus resultados. En la Sala de la Materia observarán distintos fenómenos ópticos que les permitirán interpretar, por ejemplo, por qué con el agua los árboles del Bosque inundado parecen cortados cuando los miramos a través del vidrio.

Niveles recomendados:

5º y 6º de Primaria y 1º y 2º de ESO



➤ MÁQUINAS Y ORDENADORES: ¿CÓMO INTERACCIONAMOS CON ELLOS?

Actividad que nos permite comprender los mecanismos de interacción que utilizamos para relacionarnos con las máquinas.

El taller propone reflexionar, bajo una perspectiva crítica, sobre cómo nos relacionamos con nuestro entorno, con los objetos más cotidianos y, especialmente, con los ordenadores... Mediante la experimentación con distintos tipos de interfaces y sistemas informáticos electrónicos y mecánicos, descubriremos los conceptos que definen la interacción. El objetivo consiste en analizar y comparar distintas interfaces para saber distinguir el sistema interactivo más adecuado y natural entre muchos.
Hecho en colaboración con l'Institut Universitari de l'Audiovisual de la UP

Niveles recomendados:

Educación Secundaria



➤ TECTÓNICA Y ROCAS

Esta actividad pretende realizar una aproximación al mundo de la geología a partir de la observación y de la experimentación.

Cuatro piezas del Muro geológico nos invitan a analizar sus colores, formas y texturas con el propósito de deducir de qué materiales están compuestas. Con la ayuda de los recursos interactivos que ilustran su proceso de formación y con el trabajo en el aula, reconstruiremos la formación de dichas rocas, deduciremos su origen y analizaremos las condiciones a las que estuvieron sometidas.

Niveles recomendados:

5º y 6º de Primaria y ESO

Duración de la actividad: 1 h 45 min

Precio: 78 € / grupo classe (incluye visita al Museo)



➤ LA ENERGÍA

Taller en el cual, a través de experimentos, se descubre qué es la energía, cuál es su origen y qué transformaciones puede experimentar.

Es bien conocido el hecho de que se necesita energía para realizar cualquier actividad, pero, ¿de dónde sale la energía? ¿Podemos fabricarla? ¿Qué queremos decir cuando afirmamos que la energía se transforma? En este taller incidiremos en el conocimiento de las energías renovables, así como en la comprensión de que la energía es un bien escaso que es necesario aprovechar.

Niveles recomendados:

5º y 6º de Primaria y 1º y 2º de ESO

➤ MICRODIVERSIDAD

Esta actividad propone descubrir y comparar las características de un ecosistema muy cercano, a escala microscópica y macroscópica.

Mediante aparatos ópticos de última generación, observaremos distintas muestras de vegetales, líquenes, ciliados, anélidos y restos de seres vivos procedentes de la sierra de Collserola. Esta visión detallada nos permitirá reconocer aspectos de los seres vivos que posibilitarán la deducción de algunas interacciones que se establecen entre ellos y el medio en el que viven.

Niveles recomendados:

5º y 6º de Primaria y ESO

Duración de la actividad: 1 h 15 min

Precio: 67 € / grupo clase (incluye visita al Museo)



➤ REACCIONES QUÍMICAS

El taller propone que, a través de la observación y la experimentación, el grupo descubra las características que definen una reacción química.

Cuando hablamos de reacción química, ¿a qué nos referimos? ¿Por qué algunas reacciones químicas desprenden calor mientras que otras lo absorben? ¿Qué es una sustancia pura? ¿Y un compuesto?

Niveles recomendados:

Educación Secundaria

Duración de la actividad: 1 h 45 min

Precio: 78 € / grupo clase (incluye visita al Museo)

TEATRO CIENTÍFICO

“¿QUÉ ESTÁ PENSANDO, PROFESOR EINSTEIN?”



31 DE OCTUBRE, 7 Y 21 DE NOVIEMBRE

En este espectáculo se recogen tres instantes de la vida del científico alemán.

Un ya maduro Albert Einstein, mientras realiza un recorrido por el que ha sido su pensamiento científico, se cuestiona sobre cuál es la pregunta esencial que se debe hacer la ciencia: ¿qué?, ¿cómo?, ¿por qué?, ¿para qué?

En un joven Albert Einstein desconocido todavía para el mundo científico, escribe cinco artículos que revolucionarán la física del siglo XX. Pero, ¿cuál ha sido la trascendencia de esta revolución?

Un Einstein de cinco años de edad se sorprende y se cuestiona sobre algo que no comprende: se hace la primera pregunta científica.

Tras la representación habrá un coloquio en el que los alumnos, con un monitor, podrán dialogar sobre aspectos de la representación que son claves para acercarnos al pensamiento científico.

Niveles recomendados:

4º de ESO y Educación Secundaria Postobligatoria

Duración de la actividad: 1 h 15 min

Precio: 1 € / alumno + entrada al Museo

Conferencias para alumnos de Secundaria (12-18 años) a cargo de expertos universitarios sobre cuestiones actuales de ciencia. Els Matins son un espacio para debatir, reflexionar y tratar dudas, en caso necesario, con un especialista.

➤ ¡ENERGÍA VERDE PARA UN PLANETA AZUL!

MIÉRCOLES 10 DE OCTUBRE DE 2007, A LAS 10 H

Pedro Gómez-Romero. Investigador CSC. Barcelona.

En el marco de la celebración de la VI Semana de la Energía

Nuestra ducha de agua caliente, la televisión o Internet son posibles gracias a la energía. Ahora, que todavía queda petróleo, es el momento de inventar la energía del futuro.

➤ ¿ESTÁ EL TIEMPO LOCO?

MARTES 16 DE OCTUBRE DE 2007, A LAS 10 H

Josep Enric Llebot. Catedrático de Física. Universidad Autónoma de Barcelona

Los meteorólogos suelen acertar en la predicción del tiempo que hará. ¿Tienen la misma fiabilidad los modelos que simulan el clima? ¿Cómo funcionan? ¿Qué prevén los modelos para el futuro? ¿Con qué certeza se conocen las evidencias de que el clima está cambiando? ¿Debemos preocuparnos?

➤ COCINA, LA QUÍMICA COMPLICADA *

MARTES 30 DE OCTUBRE DE 2007, A LAS 10 H

Claudi Mans. Catedrático de Ingeniería Química. Universidad de Barcelona

Habitualmente se compara la cocina con la química e, incluso, a los químicos se les denomina cocineros. Pero la química de la cocina es mucho más compleja que la del laboratorio, ya que en ésta se utilizan elementos biológicos y no sólo sustancias químicas.

➤ DE PITÁGORAS A LOS BEATLES: UN VIAJE POR LA FÍSICA DE LA MÚSICA

MARTES 6 DE NOVIEMBRE DE 2007, A LAS 10H

Àlvar Sánchez. Profesor de Física. Universidad Autónoma de Barcelona

Un concierto de rock con solo de saxo, el coro vibrante de una ópera... La música nos transporta a un mundo de sensaciones, pero la música es más que esto. ¿Por qué algunos sonidos suenan bien -musicales- mientras que otros lo hacen mal -ruido? ¿Por qué somos capaces, desde pequeños, de distinguir el sonido de los diferentes instrumentos? ¿Qué son las notas musicales? ¿Y las escalas? La física nos proporciona las claves para comprender y apreciar todavía más el arte de la música.

➤ CIENCIA Y MAGIA: DEL PROFESOR TORNASOL A HARRY POTTER

JUEVES 15 DE NOVIEMBRE DE 2007, A LAS 10 H

Miquel Barceló García. Catedrático de Lenguajes y Sistemas Informáticos. Universidad Politécnica de Cataluña

Ciencia y magia parecen, y tal vez lo son, dos maneras irreconciliables de ver el mundo; pero pueden existir explicaciones y/o alternativas científicas a lo que es visto como magia. Arthur C. Clarke decía: "Cualquier tecnología lo suficientemente avanzada es indistinguible de la magia." La charla intentará analizar las relaciones entre ciencia y magia de la mano de figuras como el profesor Tornasol o el joven mago Harry Potter y de fenómenos bastante sorprendentes como La Fuerza de Star Wars.



➤ DE L' SPUTNIK A L'ENTERPRISE: LLUMS I OMBRES DEL VIATGE ESPACIAL

MARTES 27 DE NOVIEMBRE DE 2007, A LAS 10 H

Jordi José. Catedrático de Física Aplicada. Universidad Politécnica de Cataluña.

➤ LA VIDA EN LOS FONDOS MARINOS DE LA ALTA ANTÁRTIDA: UN CASO ÚNICO EN EL PLANETA

MARTES 20 DE NOVIEMBRE DE 2007, A LAS 10H

Josep-Maria Gili. Profesor de Investigación del CSIC, Instituto de Ciencias del Mar de Barcelona

Hasta hace poco se creía que los fondos marinos de la Antártida eran tan áridos como el aspecto que ofrece la capa de hielo que los cubre prácticamente durante todo el año. Ahora sabemos que dichos fondos esconden uno de los hábitats marinos de mayor diversidad del Planeta, aunque su explicación representa, todavía hoy en día, un reto para la comunidad científica. Sin embargo, la vida que se desarrolla en el propio hielo marino y un retorno al Pleoceno parecen ser las claves de un hecho único en la Tierra.

Guiados por la mano de películas y novelas de ciencia-ficción como, por ejemplo, "Independence Day", "La guerra de las galaxias" o "Misión de gravedad", analizaremos la viabilidad de algunos tópicos que envuelven el viaje espacial en la ficción: ¿basta con mover un volante para moverse por el Espacio? ¿hace ruido una nave cuando navega por el Espacio? ¿Cuáles son los efectos de la ingravidez en los seres humanos?... Un viaje alucinante al universo de la física a través de la ficción.

Duración de la actividad: 1 h 15 min

* Recomendado a partir de 3º de ESO

Precio: 1,50 €/alumno (incluye visita al Museo)

Si traéis alumnos con discapacidad auditiva, podéis solicitar un servicio de intérpretes

Información y reservas:

Servicio de Atención al Visitante

Tel.: 93 212 60 50

secundariacosmocaixa@bcn.fundacio@lacaixa.es

www.lacaixa.es/ObraSocial



➤ VI SEMANA DE LA ENERGÍA, 2007

Uno de los actos de la Semana de la Energía organizada por el Institut Català de l'Energia del Departament d'Economia i Finances de la Generalitat de Catalunya, será la conferencia para jóvenes dentro del ciclo "Els Matins del Museu".

¡Energía verde para un planeta azul!

10 DE OCTUBRE A LAS 10 H.

Edro Gómez-Bmero

➤ VI CONCURSO "EL RECORRIDO DE LA ENERGÍA"

Organizado junto con el Institut Català de l'Energia del Departament d'Economia i Finances de la Generalitat de Catalunya y en colaboración con el Departament d'Educació.

Se pretende concienciar a los estudiantes sobre el ahorro energético y el uso de las energías renovables.

Se establecen dos categorías:

A. Ciclo superior de Educación Primaria y primer

ciclo de Educación Secundaria Obligatoria.

B. Segundo ciclo de Educación Secundaria Obligatoria.

Los participantes podrán disponer de material didáctico de apoyo sobre el ciclo energético.

Durante el segundo trimestre del curso escolar, los participantes deberán elaborar una propuesta de experiencias según el formato del material didáctico "El Recorrido de la Energía".

Como novedad, los participantes deberán explicar su trabajo a alumnos de un ciclo inferior.

Material didáctico de apoyo, bases del concurso e información: wcaen.net

➤ III MUESTRA DEL LIBRO DE CIENCIA EN COSMOCAIXA

EN EL MARCO DE LA 12ª SEMANA DE LA CIENCIA
DEL 14 AL 18 DE NOVIEMBRE DE 2007

Entrada libre al Museo del 9 al 18 de noviembre de 2007

Una cita anual con el libro de divulgación científica.

CosmoGIA organiza esta IMuestra en colaboración con el Instituto de Cultura del Ayuntamiento de Barcelona y la Librería Laie.

Los stands acogen una muestra de libros de diferentes temáticas científicas para todos los públicos: niños y jóvenes, profesores de ciencias, especialistas,... y libros de Lectura Fácil (LF) destinados a personas con dificultades en la lectura.

Se presentan, además, novedades y fondos editoriales de interés relevante.

La ciencia y la magia de Harry Potter.

JUEVES 15 DE NOVIEMBRE A LAS 10 H.

Ciencia y magia parecen, y tal vez lo sean, dos maneras irreconciliables de ver el mundo; pero pueden existir explicaciones y/o alternativas científicas a lo que es visto como magia. Arthur C. Clarke decía: "Cualquier tecnología lo suficientemente avanzada es indistinguible de la magia." La charla intentará analizar las relaciones entre ciencia y magia de la mano de figuras como el profesor Tornasol o el joven mago Harry Potter y de fenómenos bastante sorprendentes como La Fuerza de Star Wars.

Conferencia dentro del ciclo *Els Matins* del Museo, a cargo de **Miquel Barceló**.
Metadrático de Lenguajes y Sistemas Informáticos. UPC

Conferencia a raíz de la presentación de la VI edición del Concurso Cuentos de Ciencia, 2008.

Ciencia en ficción: la ciencia y la narrativa.

SÁBADO 17 DE NOVIEMBRE A LAS 10 HORAS

A cargo de Jordi de Manuel. Biólogo, profesor y escritor.

Coordinadora: Mercè Llorente. Metadrática de Didáctica de la Matemática y de las Ciencias Experimentales de la UB

En la colaboración de la Asociación Lectura Fácil.

Cuentacuentos de ciencia

Espectáculo infantil

SÁBADO 17 DE NOVIEMBRE A LAS 18 HORAS Y
DOMINGO 18 A LAS 12 HORAS

Información: Tel. 9 22 6 6 y
wlaGIA.es @raSocial

COMPETICIÓN DE ROBOTS FIRST LEGO LEAGUE

Competición internacional de robótica para equipos de jóvenes de edades entre 10 y 16 años, que se realizará durante el mes de diciembre. Los equipos participantes, con la supervisión de su entrenador/profesor, construirán un robot capaz de dar respuesta a misiones en torno a las Energías Renovables, y presentarán y defenderán su proyecto de investigación científica ante un jurado.

Bases del concurso, plazos de presentación, información e inscripciones: woboteca.org





2º TRIMESTRE

EXPOSICIONES TEMPORALES



FÍSICA Y MÚSICA

Esta exposición pretende experimentar con las propiedades elementales de la música: el tono, el timbre, la intensidad, la armonía y el ritmo, así como descubrir cuáles son y cómo funcionan los órganos del cuerpo humano relacionados con la emisión y la percepción de los sonidos.

(Si deseáis más información, mirad la página 6)

VISCA LA DIFERÈNCIA!

El tesoro más valioso de los últimos mil millones de años.

Comprender qué es la biodiversidad y la importancia de preservarla es el objetivo de esta exposición.

(Si deseáis más información, mirad la página 7)



AQUÍ, PLANETA TIERRA

Muestra que sensibiliza sobre las actividades humanas que ponen en peligro la biodiversidad y sobre las tareas de recuperación de animales autóctonos que realizan diversas organizaciones.

(Si deseáis más información, mirad la página 6)



ACTIVIDADES CONDUCTIDAS

ITINERARIOS POR EL MUSEO

Recorridos que proponen una conversación entre la museografía de la sala de exposiciones y los alumnos, con el propósito de interpretar diferentes aspectos del mundo que nos rodea desde la mirada de la ciencia.

➤ BIODIVERSIDAD

Las distintas formas de vida comparten un problema esencial: cómo sobrevivir. Para conseguirlo, una buena estrategia es la que consiste en diferenciarse lo suficiente del vecino como para no competir por los mismos recursos y el mismo hábitat. En esta actividad, aprenderemos a observar cómo los seres vivos se complementan mediante la formación de un equilibrio y cómo se relacionan entre ellos y con su propio medio. En este itinerario se pretende concienciar a los alumnos de sus actitudes con tal de implicarlos en el deber de conseguir un mundo más sostenible.

Niveles recomendados:

Primaria y Educación Secundaria



➤ FÓSILES, PISTAS PARA RECONSTRUIR EL PASADO

Las piezas fósiles nos resultan útiles para realizar un viaje al pasado y descubrir que la Tierra es un planeta cambiante y extraordinariamente diverso. A través de la observación de diversos elementos, trabajaremos el proceso deductivo con los alumnos y descubriremos qué nos dicen unos fósiles que están, aparentemente, en silencio.

Niveles recomendados:

3º, 4º, 5º y 6º de Primaria y Educación Secundaria

➤ HISTORIA DE LA MATERIA

Recorrido por diferentes ámbitos de la Sala de la Materia que permite descubrir una historia que empezó hace 13.700 millones de años y de la cual somos partícipes cada uno de nosotros. Una selección de módulos ilustra cómo evolucionó la materia inerte para dar paso a la vida y cómo se organiza para crear la inteligencia y, finalmente, llega a conquistar la civilización.

Niveles recomendados:

5º y 6º de Primaria y Educación Secundaria

➤ ¡MIRA CÓMO COMEN LOS ANIMALES!

En esta actividad dirigida a los niños, efectuaremos un paseo por el Bosque inundado y veremos cómo viven algunos animales que habitan en él. Podremos examinar un hormiguero de arriba a abajo, descubriremos qué y cómo comen los piracucús, las pirañas y el pez gato, y, de vez en cuando, nos sorprenderá el canto de un pájaro.

Niveles recomendados:

Educación Infantil, 1º y 2º de Primaria

➤ SAPIENS: EL LARGO CAMINO DE LA HOMINIZACIÓN

La evolución de los seres vivos está ligada a mecanismos de adaptación al medio y a la selección natural. Uno de los casos paradigmáticos lo constituye nuestra evolución. En este itinerario analizaremos cómo la evolución humana introdujo cambios morfológicos radicales que permitieron la aparición del bipedismo, la construcción de herramientas, el dominio del fuego y el desarrollo del habla. A través de los cuatro homínidos expuestos en el Museo podremos observar dichas transformaciones y comprender la trascendencia que han tenido en este viaje hacia la hominización.

Niveles recomendados:

3º, 4º, 5º y 6º de Primaria y ESO

➤ SOSTENIBILIDAD DE UN BOSQUE

Cada día desaparecen en nuestro planeta más de 100 especies. La biodiversidad es uno de los tesoros de la naturaleza que es necesario conocer y proteger. Este itinerario propone aproximarnos al Bosque inundado bajo un criterio sostenible y medioambiental. Es necesario tomar conciencia de que la diversidad de especies es muy valiosa, pero que está en peligro y debe conservarse.

Niveles recomendados:

3º, 4º, 5º y 6º de Primaria y ESO

Duración de la actividad: 45 min

Precio: 14 € / grupo clase + Visita al Museo



ACTIVIDADES CONDUCTIDAS

LECCIONES DE CIENCIA

Las lecciones, guiadas por un monitor, proponen recorridos temáticos alrededor de algunos módulos del Museo. Se trata de propuestas que os pueden resultar útiles en la enseñanza de las ciencias y que representan un buen complemento a vuestra visita al Museo.

➤ ONDAS

El sonido, la luz, la radio y los rayos X pertenecen a un mismo grupo: las ondas. En esta lección veremos las características de las ondas transversales, longitudinales y esféricas, que llenan nuestro entorno y que son fundamentales en la naturaleza.

Niveles recomendados:

5º y 6º de Primaria y Educación Secundaria

➤ PÉNDULOS: DEL DETERMINISMO AL CAOS

A pesar de su sencillez, los péndulos son sistemas físicos fascinantes. En esta lección estudiaremos las características de los distintos tipos de péndulos y veremos cómo, mediante la aplicación de las leyes de la mecánica, podemos prever su comportamiento con toda precisión. Descubriremos también cómo los péndulos, bajo circunstancias especiales, pueden romper con su estereotipo determinista y mostrarnos su vertiente más caótica e imprevisible.

Niveles recomendados:

Educación Secundaria



➤ SALIR DEL AGUA

La vida apareció en el agua hace 3.800 millones de años. Centenares de siglos más tarde, algunos seres vivos comenzaron a salir del agua y a colonizar tierra firme. En esta lección nos daremos cuenta de cómo la evolución está estrechamente ligada a la lucha por la supervivencia. ¿Queréis reconstruir este viaje que hizo posible la vida fuera del agua?

Niveles recomendados:

Educación Primaria y ESO

Duración de la actividad: 35 min

Precio: 7 € / grupo clase + Visita al Museo

ACTIVIDADES CONDUCTIDAS

ITINERARIOS-TALLER

➤ DESCUBRAMOS LA METEOROLOGÍA

A través del trabajo de campo en la estación meteorológica, podremos comprender cómo se recogen y se interpretan los datos de temperatura, humedad, velocidad del viento, insolación... Variables clave en el conocimiento de la atmósfera.

Los experimentos realizados en el aula nos darán la posibilidad de investigar cómo se forman las nubes, reproducir e interpretar, por ejemplo, qué son las altas y las bajas presiones, o cómo varía la incidencia de los rayos solares sobre la superficie de la Tierra en función de la estación del año.

Niveles recomendados:

C. Superior de Primaria y Secundaria

➤ HAGAMOS ECOLOGÍA

Descubre la ecología analizando la biodiversidad que nos muestra un ecosistema bien especial: la balsa del Museo.

Conocer el funcionamiento de un ecosistema representa el primer paso para protegerlo. La observación y la realización de diferentes técnicas de análisis nos permitirán formular hipótesis sobre el funcionamiento de un ecosistema, como en el caso de esta balsa.

Niveles recomendados:

ESO

➤ VIVE LAS MATEMÁTICAS

Este taller propone una serie de experiencias fundamentadas en la lógica y el análisis con el objetivo de poner en evidencia la utilidad del pensamiento matemático en la vida cotidiana.

La relación entre el plano y el espacio es el eje vertebral a partir del que se estructuran experiencias que nos permiten interpretar la relación entre las matemáticas y la vida cotidiana.

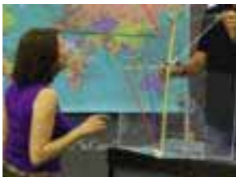
Por otro lado, el pensamiento matemático nos ayudará a interpretar problemas que aparentemente no tienen una explicación lógica. Un recorrido por la exposición de las formas, en la Sala de la Materia, nos permitirá descubrir por qué la naturaleza favorece unas formas geométricas más que a otras, y cuál es su función.

Niveles recomendados:

5º y 6º de Primaria y 1º y 2º de ESO

Duración de la actividad: 1 h 45 min

Precio: 78 € / grupo clase (incluye visita al Museo)



ACTIVIDADES CONDUCTIDAS

TALLERES

➤ LA CAJA DE SONIDOS

En este taller se propone que los niños jueguen y experimenten con diferentes utensilios y materiales para descubrir características del sonido que les permitan construir diferentes paisajes sonoros.

Experimentaremos por qué suenan los objetos y por qué lo hacen de maneras diferentes. Investigaremos qué es el sonido y cómo viaja hasta nuestros oídos.

Niveles recomendados:

Educación Infantil y Ciclo Inicial de Primaria

➤ FENÓMENOS ELÉCTRICOS

Inicio al mundo de la electricidad a través de experimentos divertidos y sorprendentes.

¿Qué es la electricidad? ¿Por qué le gusta viajar por algunos caminos y por otros no? ¿Cómo se genera la electricidad que nos permite encender una bombilla en casa? De una forma interactiva, introduciremos a los niños y niñas en el mundo de esta fabulosa forma de energía.

Niveles recomendados:

Educación Primaria



➤ SONIDO Y ACÚSTICA

Esta actividad quiere acercarnos vivencialmente y a través de experimentos, a qué es el sonido y cuáles son sus características.

Instrumentos musicales, aparatos de medida y técnicas informáticas, permitirán a los alumnos comprender qué es el sonido, cómo viaja y qué características tiene. El taller presenta una serie de experimentos con los que introduciremos conceptos como la longitud de onda, los ultrasonidos, el volumen, la frecuencia, el timbre y la resonancia.

Niveles recomendados:

Educación Secundaria

➤ VIVE LA ELECTRICIDAD

Este taller propone descubrir experimentalmente cómo se genera, comporta y transmite la electricidad.

Un generador de voltios permite experimentar y conocer qué son las cargas eléctricas, mediante la visualización de algunos de sus efectos más sorprendentes. Mientras se trabaja con un circuito hidráulico, se establecerán analogías y paralelismos con el objetivo de hacer que resulten más asequibles, conceptos como intensidad, voltaje y resistencia, tanto para conexiones en serie como en paralelo.

Niveles recomendados:

Educación Secundaria

Duración de la actividad: 1 h 15 min

Precio: 67 € / grupo clase (incluye visita al Museo)

➤ EL MUNDO DE LA CÉLULA I Y II

En este taller queremos descubrir experimentalmente qué es una célula, su morfología y su funcionalidad.

Los alumnos aprenderán a manipular el microscopio y a realizar preparaciones sencillas. La observación de diversas preparaciones les ayudará a descubrir la complejidad de la unidad fundamental de la vida, los distintos orgánulos que la componen y las funciones vitales que desarrollan.

Niveles recomendados:

adaptado en dos bloques: El mundo de la célula I, para 5º y 6º de Primaria, y El mundo de la célula II, para ESO

➤ REACCIONES QUÍMICAS

El taller propone que, a través de la observación y la experimentación, el grupo descubra las características que definen una reacción química.

Cuando hablamos de reacción química, ¿a qué nos referimos? ¿Por qué algunas reacciones químicas desprenden calor mientras que otras lo absorben?

¿Qué es una sustancia pura? ¿Y un compuesto?

Niveles recomendados:

Educación Secundaria

Duración de la actividad: 1 h 45 min

Precio: 78 € / grupo clase (incluye visita al Museo)

2º TRIMESTRE

TEATRO CIENTÍFICO



➤ "BOLAS, BALAS Y ESFERAS"

DÍAS 6, 7, 14, 21, 28 DE FEBRERO

Esta obra nos sugerirá pasear para observar (ver diferencias entre objetos parecidos) y para comprender (ver similitudes entre objetos diferentes) Observar y comprender, ¿qué? La forma de los objetos que nos envuelven. Al principio, los ojos se nos llenarán de bolas, balas y esferas, pero... no todo son bolas, balas y esferas.

Una estimulante puesta en escena para que los más pequeños descubran el fascinante mundo de las formas y su función en la naturaleza.

Niveles recomendados:

Infantil, 1º, 2º, 3º y 4º de Primaria

Duración de la actividad: 1 h

Precio: 1 € + entrada al Museo

Conferencias para alumnos de secundaria (12-18 años) a cargo de expertos universitarios sobre cuestiones actuales de ciencia. Els Matins representa un espacio para debatir, reflexionar y tratar dudas, en caso necesario, con un especialista.

➤ LOS SECRETOS GEOMÉTRICOS DE GAUDÍ

JUEVES 17 DE ENERO DE 2008, A LAS 10 H

Claudi Alsina. Catedrático de Matemáticas de la Escuela de Arquitectura, Universidad Politécnica de Cataluña

Gaudí empleó la geometría del espacio como base de su creatividad. Descubriremos cómo muchos de sus geniales diseños son el resultado de un uso secreto e ingenioso de los recursos geométricos.

➤ ¿QUÉ ES LA INTELIGENCIA? ¿QUÉ TIPOS DE INTELIGENCIA EXISTEN? ¿DE QUÉ FACTORES DEPENDE?

MIÉRCOLES 23 DE ENERO DE 2008, A LAS 10 H

Ignacio Morgado. Catedrático de Microbiología del Instituto de Neurociencia de la UAB

La inteligencia es una capacidad del cerebro que nos permite procesar información de manera rápida y eficaz. La inteligencia humana se basa de forma importante en el lenguaje y, a pesar de que tiene un importante componente hereditario, parece que se incrementa con la práctica y el ejercicio mental.

➤ BIO ¿QUÉ? LA BIODIVERSIDAD, QUÉ SIGNIFICA Y PARA QUÉ SIRVE

MARTES 29 DE ENERO DE 2008, A LAS 10 H

Joan Domenech Ros. Catedrático de Ecología. Universidad de Barcelona

La naturaleza es muy rica en especies de organismos, desde las bacterias a los vertebrados, pasando por los organismos del reino protista, plantas, hongos, invertebrados,... ¿Cuál es su papel en este mundo? ¿Son un capricho? ¿Son el resultado de la evolución? ¿Para qué sirven? ¿Está la biodiversidad amenazada? ¿Conseguiremos protegerla?

➤ EINSTEIN, EL TIEMPO Y LOS RELOJES

MIÉRCOLES 6 DE FEBRERO DE 2008, A LAS 10H

Jordi Faraldo. Profesor de Física. Universidad Autónoma de Barcelona

Hace cien años, el joven Einstein -físico de la Oficina de Patentes de Berna- estaba preocupado por el hecho de cómo poner en hora los relojes, "sincronizar relojes". En esta actividad en un principio tan simple y cotidiana, Einstein encontró la llave que abrió la puerta a una de las aventuras más fascinantes del pensamiento, que nos transporta más allá en el espacio y en el tiempo.

➤ NÚMEROS, GEOMETRÍA Y BURBUJAS

JUEVES 14 DE FEBRERO DE 2008, A LAS 10 H

Anton Aubanell. Catedrático ES "Sa Ñiomera" de Blanes. Profesor de la Universidad de Barcelona.

Todo el mundo, en alguna ocasión, ha jugado con burbujas de jabón! En nuestra conferencia intentaremos descubrir el formidable entramado matemático que se esconde detrás de estas inocentes y divertidas figuras, a la vez que pondremos de manifiesto las posibilidades que ofrecen las matemáticas para explicar, describir y predecir su comportamiento.

➤ LA DIVERSIDAD GENÉTICA EN LOS HUMANOS. LAS FRONTERAS ENTRE SALUD Y ENFERMEDAD*

MARTES 19 DE FEBRERO DE 2008, A LAS 10 H

Roser Gonzalez Duarte. Catedrática de Genética. Universidad de Barcelona

El estudio de la variabilidad genética en los humanos resulta de importancia crucial para comprender el parentesco con otras especies animales, para explicar los rasgos diferenciales de la población y para definir las fronteras entre salud y patología. Los datos obtenidos a partir de los proyectos genoma, las herramientas bioinformáticas y las modernas metodologías moleculares, nos ayudan a comprender cómo se genera la diversidad y cómo se construyen los organismos complejos.

➤ EL BIG BANG, LA MATERIA OSCURA, LA ENERGÍA OSCURA Y OTROS MISTERIOS CÓSMICOS*

JUEVES 28 DE FEBRERO DE 2008, A LAS 10 H

Josep Antoni Grifols. Catedrático de Física. Universidad Autónoma de Barcelona

Hace 4 mil millones de años, la materia era una espesísima sopa cósmica compuesta por radiación, materia y antimateria. Esta materia forma en la actualidad las estrellas y los planetas, pero también había materia y energía oscuras, de naturaleza enigmática, que constituyen el 96% del total.



* Recomendado a partir de 3º de ESO

Precio per a grups: 1'50 € / alumno (incluye visita al Museo)

Duración de la actividad: 1 h 15 min

Si traéis alumnos con discapacidad auditiva, podéis solicitar un servicio de intérpretes

Información y reservas:

Servicio de Atención al Visitante

Tel.: 93 212 60 50

secundariacosmocaixabcn.fundacio@lacaixa.es

www.lacaixa.es/ObraSocial

ACTIVIDADES ESPECIALES



VI CONVOCATORIA DEL CONCURSO DE CUENTOS DE CIENCIA, 2008

Este concurso se convoca con el objetivo de estimular el interés por los temas de ciencia y por el pensamiento científico entre los estudiantes, chicos y chicas de 4 a 18 años de edad, y sus educadores. La intención de dicho concurso es potenciar la creación de obras literarias o plásticas que traten la ciencia con imaginación y valor científico.

Todas las clases que envíen un cuento al concurso, por el solo hecho de participar, podrán visitar CosmoCaixa, previa reserva a través de la web: www.laCaixa.es/ObraSocial

El premio a las clases ganadoras consiste en la tarjeta amiga anual y un lote de libros y publicaciones de divulgación científica en formato digital.

Las categorías son:

- > Niños y niñas de 4 a 6 años. Educación Infantil y primer ciclo de Primaria.
- > Niños y niñas de 6 a 12 años. Ciclo medio y ciclo superior de Primaria.
- > Chicos y chicas de 12 a 18 años. Educación Secundaria Obligatoria.
- > Chicos y chicas de 18 años. Educación Secundaria Obligatoria (Bachillerato y Ciclos Formativos)
- > Niños y niñas de centros de Educación Especial.
- > Docentes de todos los ciclos educativos.

Bases del concurso: www.laCaixa.es/ObraSocial

Inicio de la convocatoria:
noviembre de 2007

Plazo de admisión de originales:
20 de abril de 2008

3r TRIMESTRE

EXPOSICIONES TEMPORALES

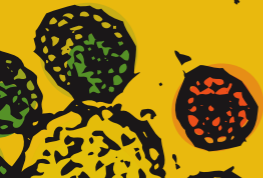
AQUÍ, PLANETA TIERRA

Muestra que sensibiliza sobre las actividades humanas que ponen en peligro la biodiversidad y sobre las tareas de recuperación de animales autóctonos que realizan diversas organizaciones.

(Si deseáis más información, mirad la página 6)



VISCA LA
DIFERÈNCIA!



El tesoro más valioso de los últimos mil millones de años

Comprender qué es la biodiversidad y la importancia de preservarla es el objetivo de esta exposición.

(Si deseáis más información, mirad la página 7)

ACTIVIDADES CONDUCTIDAS

ITINERARIOS POR EL MUSEO

Recorridos que proponen una conversación entre la museografía de la sala de exposiciones y los alumnos, con el propósito de interpretar diferentes aspectos del mundo que nos rodea desde la mirada de la ciencia.

➤ BIODIVERSIDAD

Las distintas formas de vida comparten un problema esencial: cómo sobrevivir. Para conseguirlo, una buena estrategia es la que consiste en diferenciarse lo suficiente del vecino como para no competir por los mismos recursos y el mismo hábitat. En esta actividad, aprenderemos a observar cómo los seres vivos se complementan mediante la formación de un equilibrio y cómo se relacionan entre ellos y con su propio medio.

En este itinerario se pretende concienciar a los alumnos de sus actitudes con tal de implicarlos en el deber de conseguir un mundo más sostenible.

Niveles recomendados:

Primaria y Educación Secundaria

➤ EL MURO GEOLÓGICO

Este itinerario introduce a los alumnos en el mundo de la geología. La observación y la experimentación en diversos módulos de la sala, les permitirán deducir los procesos que se produjeron en las rocas cuyo corte se expone en el Muro geológico.

Niveles recomendados:

5º y 6º de Primaria y Educación Secundaria

➤ HISTORIA DE LA MATERIA

Recorrido por diferentes ámbitos de la Sala de la Materia que permite descubrir una historia que empezó hace 30 millones de años y de la cual somos partícipes cada uno de nosotros. Una selección de módulos ilustra cómo evolucionó la materia inerte para dar paso a la vida y cómo se organiza para crear la inteligencia y, finalmente, llegar a conquistar la civilización.

Niveles recomendados:

5º y 6º de Primaria y Educación Secundaria





➤ LA FORMA

¿Qué tienen en común un planeta, una cereza y una burbuja de cava? ¿Por qué algunas formas son más frecuentes que otras? Este itinerario posibilita la reflexión sobre el origen y el éxito de ocho formas diferentes que prioriza la naturaleza: espirales, esferas, hexágonos,... La observación de minerales, fósiles, objetos vivos y experimentos nos permitirá deducir y entender su función.

Niveles recomendados:

3º, 4º, 5º y 6º de Primaria y ESO

➤ ¡MIRA CÓMO COMEN LOS ANIMALES!

En esta actividad dirigida a los niños, efectuaremos un paseo por el Bosque inundado y veremos como viven algunos animales que habitan en él. Podremos examinar un hormiguero de arriba a abajo, descubriremos qué y cómo comen los piracucús, las pirañas y el pez gato, y, de vez en cuando, nos sorprenderá el canto de un pájaro.

Niveles recomendados:

Educación Infantil, 1º y 2º de Primaria

➤ ¿QUÉ TIEMPO HACE HOY?

La temperatura, la humedad, el punto de rocío y la velocidad del viento son algunas de las variables claves en el conocimiento de la atmósfera. El trabajo de campo nos permitirá conocer cómo trabajan los meteorólogos, a la vez que analizaremos y tomamos registros, en directo, de algunas de estas variables, mediante aparatos de última generación. Se muestran tanto los aparatos digitales como las clásicas veletas, barómetros, pluviómetros y termómetros tradicionales, que permiten una aproximación más didáctica al mundo de la meteorología.

Niveles recomendados:

5º y 6º de Primaria y Educación Secundaria

➤ SOSTENIBILIDAD DE UN BOSQUE

Cada día desaparecen en nuestro planeta más de 100 especies. La biodiversidad es uno de los tesoros de la naturaleza que es necesario conocer y proteger. Este itinerario propone aproximarnos al Bosque inundado bajo un criterio sostenible y medioambiental. Es necesario tomar conciencia de que la diversidad de especies es muy valiosa, pero que está en peligro y debe conservarse.

Niveles recomendados:

3º, 4º, 5º y 6º de Primaria y ESO

Duración de la actividad: 45 min

Precio: 14 €/grupo clase + visita al Museo

ACTIVIDADES CONDUCTIDAS

LECCIONES DE CIENCIA

Las lecciones, guiadas por un monitor, proponen recorridos temáticos alrededor de algunos módulos del Museo. Se trata de propuestas que os pueden resultar útiles en la enseñanza de las ciencias y que representan un buen complemento a vuestra visita al Museo.



➤ DE LA NEURONA A LA INTELIGENCIA

¿Qué son las neuronas? ¿Cómo se organizan en el interior de nuestro cerebro? ¿Cómo ha evolucionado nuestra inteligencia? CosmoCaixa os invita a efectuar un paseo por los secretos del cerebro. Dibujos originales del premio Nóbel de medicina Santiago Ramón y Cajal, secciones de encéfalos de distintos animales e imágenes del tejido neuronal nos permitirán adentrarnos en un microcosmos tan cercano y tan desconocido a la vez.

Niveles recomendados:

5º y 6º de Primaria y ESO

➤ ONDAS

El sonido, la luz, la radio y los rayos X pertenecen a un mismo grupo: las ondas. En esta lección veremos las características de las ondas transversales, longitudinales y esféricas, que llenan nuestro entorno y que son fundamentales en la naturaleza.

Niveles recomendados:

5º y 6º de Primaria y Educación Secundaria

Duración de la actividad: 35 min

Precio: 7 € / grupo clase (incluye visita al Museo)

ACTIVIDADES CONDUCTIDAS

ITINERARIOS-TALLER

➤ LOS FLUIDOS

Con esta actividad se pretende que los alumnos, a partir de la experimentación, lleguen a deducir qué son los fluidos y cuáles son sus características principales.

¿Qué tienen en común líquidos y gases? ¿Cómo se comporta un gas si variamos la temperatura, el volumen o la presión? Trabajando en el taller y en la Sala de la Materia, comprenderemos por qué vuelan los aviones, por qué flotan los barcos y por qué se nos tapan los oídos en el interior de un túnel.

Niveles recomendados:

Educación Secundaria

➤ HAGAMOS DE PALEONTÓLOGOS

Actividad en la cual identificaremos y clasificaremos fósiles, simularemos procesos de fosilización y veremos cómo sedimenta la roca.

El trabajo de un paleontólogo suele ser, a menudo, como el de un detective: debe deducir qué ocurrió en el pasado a partir del estudio de piezas fósiles y de la elaboración de hipótesis. Después del trabajo en el taller, pondremos en práctica estos conocimientos en la Sala de la Materia.

Niveles recomendados:

actividad adaptada en dos bloques: Hagamos de paleontólogos I, para 1º, 2º, 3º y 4º de Primaria, y Hagamos de paleontólogos II, para 5º y 6º de Primaria y 1º y 2º de ESO

➤ LA FÍSICA DEL ESPACIO

La colaboración entre la Agencia Espacial Europea (ESA) y CosmoCaixa permite presentar un taller sobre fenómenos característicos del Espacio exterior.

En la superficie de la Tierra estamos acostumbrados a vivir en unas condiciones gravitatorias y atmosféricas que cambian notablemente cuando nos elevamos un centenar de kilómetros.

El principio de acción y reacción, la velocidad de escape y el movimiento orbital son algunos de los principios físicos que permiten que una nave alcance el vuelo, y que descubriremos en el taller de manera experimental.

Finalmente conoceremos como es la vida de los astronautas en el interior de la Estación Espacial Internacional (ISS), gracias a objetos reales que provienen del Espacio.

Niveles recomendados:

3º y 4º de ESO y Educación Secundaria Postobligatoria

Duración de la actividad: 1 h 45 min

Precio: 78 €/ grupo clase (incluye visita al Museo)



ACTIVIDADES CONDUCTIDAS

TALLERES

➤ EL MUNDO DE LA CÉLULA I Y II

En este taller queremos descubrir experimentalmente qué es una célula, su morfología y su funcionalidad.

Los alumnos aprenderán a manipular el microscopio y a realizar preparaciones sencillas. La observación de diversas preparaciones les ayudará a descubrir la complejidad de la unidad fundamental de la vida, los distintos orgánulos que la componen y las funciones vitales que desarrollan.

Niveles recomendados:

adaptado en dos bloques: El mundo de la célula I, para 5º y 6º de Primaria, y El mundo de la célula II, para ESO

Duración de la actividad: 1 h 45 min

Precio: 78 € / grupo clase (incluye visita al Museo)

➤ FENÓMENOS ELÉCTRICOS

Iniciación al mundo de la electricidad a través de experimentos divertidos y sorprendentes.

¿Qué es la electricidad? ¿Por qué le gusta viajar por algunos caminos y por otros no? ¿Cómo se genera la electricidad que nos permite encender una bombilla en casa? Introduciremos a los niños y niñas, de una forma interactiva, en el mundo de esta fabulosa forma de energía.

Niveles recomendados:

Educación Primaria

➤ LA ENERGÍA

Taller en el cual, a través de experimentos, se descubre qué es la energía, cuál es su origen y qué transformaciones puede experimentar.

Es bien conocido el hecho de que se necesita energía para realizar cualquier actividad, pero, ¿de dónde sale la energía? ¿Podemos fabricarla? ¿Qué queremos decir cuando afirmamos que la energía se transforma? En este taller incidiremos en el conocimiento de las energías renovables, así como en la comprensión de que la energía es un bien escaso que es necesario aprovechar.

Niveles recomendados:

5º y 6º de Primaria y 1º y 2º de ESO



➤ MATERIALES SORPRENDENTES

Taller en el cual trabajaremos con materiales sintetizados por el hombre y que, por sus propiedades, son de gran aplicación en la industria y en la tecnología.

¿Cómo son y para qué sirven los superconductores? ¿A qué nos referimos cuando hablamos de materiales con memoria de forma? ¿Cuáles son las propiedades y aplicaciones del nitrógeno líquido? Breves respuestas a estas y a otras preguntas, integrando conceptos como el cambio térmico, los estados de la materia, la densidad,...

Niveles recomendados:

Educación Secundaria

3r TRIMESTRE

TEATRO CIENTÍFICO

➤ "BOLAS, BALAS Y ESFERAS"

DÍA 9 DE ABRIL

Una estimulante puesta en escena para que los más pequeños descubran el fascinante mundo de las formas y su función en la naturaleza.

(Si queréis más información, consultad la página 26)

Niveles recomendados:

Infantil, 1º, 2º, 3º y 4º de Primaria



➤ VIVE LA ELECTRICIDAD

Este taller propone descubrir experimentalmente cómo se genera, comporta y transmite la electricidad.

Un generador de 10 voltios permite experimentar y conocer qué son las cargas eléctricas, mediante la visualización de algunos de sus efectos más sorprendentes. Mientras se trabaja con un circuito hidráulico, se establecerán analogías y paralelismos con el objetivo de hacer que resulten más asequibles conceptos como intensidad, voltaje y resistencia, tanto para conexiones en serie como en paralelo.

Niveles recomendados:

Educación Secundaria

Duración de la actividad: 1 h 15 min

Precio: 67 € / grupo clase (incluye visita al Museo)

➤ NADIE ES PERFECTO

DÍAS: 10 - 16 - 24 DE ABRIL

La certeza más potente de la naturaleza es que la naturaleza es incierta. En ella viven seres muy diversos que comparten un deseo común: seguir vivos. ¿Cómo sobrevivir a un entorno cambiante?

Brim efectúa un paseo de miles de años, mientras inicia una conversación con un extraño paisaje y con muchas de las "criaturas" que habitan en él.

Niveles recomendados:

5º, 6º de Primaria y ESO

Duración de la actividad: 1 h

Precio: 1 € + entrada al Museo

Conferencias para alumnos de secundaria (12-18 años) a cargo de expertos universitarios sobre cuestiones actuales de ciencia. Els Matins representa un espacio para debatir, reflexionar y tratar dudas, en caso necesario, con un especialista.

➤ GLOBALIZACIÓN Y ECONOMÍA CATALANA: PROBLEMAS ACTUALES Y RETOS DE FUTURO INMEDIATO*

MÉRCOLES 9 DE ABRIL DE 2008, A LAS 10 H

Josep Oliver. Catedrático de Economía Aplicada. Universidad Autónoma de Barcelona

En la charla se presentarán las principales transformaciones estructurales experimentadas por la economía catalana, especialmente las transformaciones que ha supuesto la inmigración, el papel que desempeñan los servicios y la pérdida de posiciones de la ocupación industrial, en el contexto de la globalización económica en curso.

➤ A LA BÚSQUEDA DE NUESTROS ORÍGENES

JUEVES 17 DE ABRIL DE 2008, A LAS 10 H

Jordi Serrallonga. Arqueólogo y Naturalista. Director de **OMND** Grup d'Orígens Humans, Parc Científic de Barcelona-Universitat de Barcelona

¿Quiénes somos? ¿De dónde venimos? Los humanos somos una especie muy curiosa que tiene sus orígenes en el continente africano y en unos antepasados muy parecidos a los simios actuales. ¿Quieres descubrir los secretos de nuestra evolución pasando por bosques y sabanas?

➤ INTELIGENCIA EMOCIONAL

MARTES 22 DE ABRIL DE 2008, A LAS 10 H

Rafael Bisquerra. Catedrático de Psicología. Universidad de Barcelona

¿Qué es la inteligencia emocional? ¿Qué papel desempeñan las emociones en el crecimiento personal? ¿Cómo se puede ser una persona con inteligencia emocional? La conferencia tratará sobre la regulación de las emociones y la autonomía emocional para el bienestar personal y social y de su papel en la relación de pareja y en la felicidad.

Duración de la actividad: 1 h 15 min

* Recomendado a partir de 3º de ESO

Precio: 1,50 €/alumno (incluye visita al Museo)

Si traéis alumnos con discapacidad auditiva, podéis solicitar un servicio de intérpretes

Información y reservas:

Servicio de Atención al Visitante

Tel.: 93 212 60 50

secundariacosmocaixabcn.fundacio@lacaixa.es

www.lacaixa.es/ObraSocial

➤ IX EXPORECERCA JOVE, 2008

Organizada por MAGMA, Asociación para Promover la Investigación Joven. Muestra de trabajos de investigación realizados por jóvenes de edades entre 12 y 25 años que, durante los días 3,4 y 5 de abril, tiene su sede en la Plaza de la Ciencia. En esta muestra anual de trabajos de investigación, los participantes, mediante la utilización de todo tipo de material gráfico y audiovisual, expondrán las conclusiones de su investigación, así como la metodología seguida y los materiales utilizados.

Las categorías son:

- A. 1r ciclo de ESO
- B. 2º ciclo de ESO
- C. Bachillerato y Ciclos Formativos de Grado Medio
- D. Universidad, Post- Universidad y Ciclos Formativos de Grado Superior

Durante la muestra se fomenta el intercambio entre jóvenes y expertos en ciencia y en educación. Un jurado independiente, procedente de



diversos ámbitos académicos o empresas, evaluará los trabajos teniendo en cuenta el rigor metodológico, la defensa oral y material del proyecto, la aportación original e innovadora en cualquier campo del conocimiento y la fiabilidad del planteamiento.

Información: www.magmarecerca.org i correu@magmarecerca.org.

Para asesoraros sobre la investigación, consultad la Web edu.365/aulanet/comsoc i correu@magmarecerca.org.



ACTIVIDADES PERMANENTES

PLANETARIO

PROGRAMAS PARA CENTROS EDUCATIVOS

CosmoCaixa pone a vuestra disposición el Planetario digital, una herramienta excepcional que os permitirá introducir a vuestros alumnos en el mundo de la astronomía.

➤ ¿POR QUÉ CAMBIA DE ASPECTO LA LUNA?

La astronomía al alcance de los más pequeños. ¿Qué es una constelación? ¿Qué planetas podemos observar a simple vista desde la Tierra? ¿A qué son debidas las fases de la Luna? En esta sesión responderemos a estos interrogantes de forma sencilla y comprensible.

Niveles recomendados:

3º, 4º y 5º de Primaria

Programación: durante todo el curso escolar, de martes a viernes a las 11 h

➤ CONCEPTOS BÁSICOS DE ASTRONOMÍA. LOS ECLIPSES

En esta sesión descubriremos como es el cielo que podemos ver a simple vista desde nuestra casa, describiremos los movimientos básicos de la esfera celeste y estudiaremos el fenómeno de los eclipses, tanto los de Sol como los de Luna.

Niveles recomendados:

5º y 6º de Primaria y 1º y 2º de ESO

Programación: durante todo el curso escolar, de martes a viernes a las 12 h

➤ CONCEPTOS BÁSICOS DE ASTRONOMÍA. LAS ESTACIONES DEL AÑO

Viajaremos desde las profundidades del Espacio hasta la Tierra, mientras identificamos los diferentes tipos de galaxias. Una vez hayamos llegado a Nuestro Mundo, observaremos el cielo visible a simple vista y nos centraremos en el estudio de las estaciones del año.

Niveles recomendados:

3º y 4º de ESO y 1º de Bachillerato

Programación: durante todo el curso escolar, de martes a viernes a las 10 h

➤ LAS LEYES DE KEPLER (SESIONES ESPECIALIZADAS)

¿Qué relación existe entre estos movimientos aparentes y los correspondientes movimientos reales de los astros? ¿Cuáles son las características básicas de los movimientos de los planetas? Y, por último, ¿cuáles son las leyes que rigen estos movimientos?

Niveles recomendados:

1º y 2º de Bachillerato

Programación: durante todo el curso escolar, de martes a viernes a las 15 h (sesión con reserva específica)

➤ LOS OTROS CIELOS (SESIONES ESPECIALIZADAS)

El cielo que observamos de noche, ¿es el mismo que se puede observar desde otros lugares de la superficie de la Tierra? ¿Cómo es el cielo del hemisferio sur? En esta sesión observaremos los diversos aspectos que nos presenta el cielo visto desde diferentes regiones de nuestro mundo.

Niveles recomendados:

1º y 2º de Bachillerato

Programación: durante todo el curso escolar, de martes a viernes a las 15 h (sesión con reserva específica)

Número de alumnos: 128

Duración de la actividad: 45 min

Precio: 1 €/alumno + visita al Museo

Para otros programas y horarios consultad:
www.lacaixa.es/ObraSocial

ACTIVIDADES PERMANENTES

ACTIVIDADES EN ESPACIOS SINGULARES



> CLIK Y FLASH

Las salas Clik y Flash son unos espacios para el descubrimiento y la experimentación, destinados a niños y niñas de tres a nueve años. Fomentando la exploración libre, se pretende despertar la curiosidad y el pensamiento científico de los más pequeños, propiciando el juego y la diversión con el objetivo de que surjan: la observación, la emoción, la sorpresa, el descubrimiento, la interrogación y el diálogo. Los niños, a partir de su propia acción, podrán ver cómo se comporta el viento, descubrir la ley de la palanca, cambiar el curso de un río, experimentar con luces y sombras, construir pasando del plano al espacio,... y, animados por sus monitores, podrán verbalizar y compartir los resultados de sus descubrimientos.

Niveles recomendados:

Clik: Educación Infantil y 1º de Primaria
Flash: 2º, 3º y 4º de Primaria

Número de alumnos: 25

Duración de la actividad: 1 h

Precio: 67 € / grupo clase (incluye visita al Museo)



> PLANETARIO BURBUJA

El Planetario Burbuja pretende iniciar a los niños en el mundo de la astronomía.

La actividad, conducida por un monitor, tiene como principal objetivo despertar el interés del grupo en la observación del cielo. De esta forma, los niños y niñas podrán entender por qué hay día y noche y estaciones y por qué vemos la Luna de maneras diferentes. También podrán comparar el tamaño de los distintos planetas del Sistema Solar y conocer algunas de las agrupaciones de estrellas más conocidas.

Sin duda, tras su paso por el Planetario Burbuja, los niños podrán observar el cielo de otra manera.

Niveles recomendados:

Educación Infantil, 1º, 2º y 3º de Primaria

Número de alumnos: 25

Duración de la actividad: 1 h

Precio: 67 € / grupo clase (incluye visita al Museo)

➤ ¡TOCA TOCA!

Es un espacio pensado para trabajar las Ciencias de la Vida de forma interdisciplinar a través de tres biotopos: la cuenca mediterránea, la selva y el desierto. Durante la actividad, se pretende que los niños y niñas observen y participen activamente, mientras se hacen preguntas que les llevarán a idear hipótesis y a encontrar respuestas. En definitiva, se propone que los alumnos, durante su recorrido por el ¡Toca-Toca!, se sientan un ser más de la naturaleza y se dejen impregnar por ésta, a la vez que disfrutan y descubren nuevas sensaciones, experiencias y conocimientos que les ayudarán a desmitificar posibles falsas creencias sobre algunos seres vivos.

Niveles recomendados:

Educación Infantil (5 años) y Educación Primaria.

Número de alumnos: 25

Duración de la actividad: 1 h 15 min

Precio: 67 € / grupo clase (incluye visita al Museo)



➤ I.GUIDE

de una nueva manera, incitadora y estimulante, de realizar recorridos interdisciplinarios por la Sala de la Materia, mediante el uso de una guía interactiva. Esta consola permitirá que el grupo, organizado en parejas, inicie un recorrido a través de unos cuantos módulos de los cuatro ámbitos en los que se estructura la Sala de la Materia. Cada pareja deberá localizar los módulos siguiendo unas pistas y resolver los retos que se les planteen, a fin de descubrir la fascinante historia de la evolución, desde la materia inerte hasta nuestros días.

Niveles recomendados:

A partir de 6º de Primaria

Duración de la actividad: 1 h

Precio: 2 € / por consola (2 alumnos) (Visita al Museo aparte)



ACTIVIDADES PERMANENTES

VISITA A LAS EXPOSICIONES PERMANENTES

SALA DE LA MATERIA

La razón por la cual una pluma cae, cómo ha evolucionado la especie humana, una célula eucariota, **todo es ciencia**. Bajo esta premisa, el Museo desea mostraros la ciencia de una forma interdisciplinaria y transversal, buscando mezclas entre diferentes ámbitos del saber.

Un total de más de 40 módulos interactivos repartidos en 3 zonas presentan la Evolución de la Materia en cuatro ámbitos: **materia inerte, materia viva, materia inteligente y materia civilizada**. Dentro de estas cuatro grandes áreas encontraréis una división en sub-ámbitos, que os permitirá trabajar los diferentes aspectos de la ciencia de una manera más disciplinar.

Actividades relacionadas:

Itinerario: Historia de la Materia

> MATERIA INERTE

A pesar de la complejidad y la inmensidad del Universo, todo lo que nos envuelve es materia y radiación. En este espacio de la sala, y gracias a una serie de experimentos, comprenderemos mejor qué son la materia y la radiación, así como las características, leyes y fuerzas que las rigen.

El ámbito de la materia inerte profundiza en las características del movimiento a través de las **leyes de Newton** y la **dinámica de rotación**. También nos permite comprender los distintos tipos de radiación y ondas que existen en la naturaleza, las leyes del color y el comportamiento de la luz en la interacción con diferentes medios.

En este espacio se muestran las claves que hacen comprensibles algunos fenómenos que suceden en la Tierra y en la atmósfera, haciendo hincapié en el comportamiento y las propiedades de los **fluidos**. Finalmente, este ámbito propone una reflexión sobre tres comportamientos intrínsecos de la naturaleza: **determinismo, caos e incertidumbre**, y marca la frontera entre estos tres conceptos.

Actividades relacionadas:

Itinerario: El Muro geológico

Lección de Ciencia: Ondas, Péndulos: del determinismo al caos

Itinerarios-taller: Los fluidos, La física del Espacio, La energía, Luz y color, Tectónica y rocas.

Taller: Sonido y acústica

> MATERIA VIVA

Hace 3.800 millones de años, una parte de la materia inerte se organizó y dio lugar a las primeras formas de vida en la Tierra. En este ámbito, preguntamos e intentamos responder: **¿qué es la vida?** Gracias a la tecnología actual podremos ver a su principal protagonista: la **célula**. En su interior se encuentra el ADN, que contiene los **genes** y, por tanto, toda la información **genética**. Este espacio muestra cómo la naturaleza ha llegado a ser extraordinariamente diversa, así como algunas estrategias y tecnologías que han permitido a los seres vivos adaptarse. Una buena estrategia para sobrevivir consiste en desarrollarse adoptando una forma exterior que minimice materiales, energía, y que realice las funciones de manera óptima. ¿Por qué, si no, los huevos tienden a ser esféricos? En la zona de las formas, el Museo muestra ocho

formas diferentes que aparecen en tres niveles de organización: formas vivas, inertes y cultas.

Actividades relacionadas:

Itinerario: Sostenibilidad de un bosque

Lección de Ciencia: Salir del agua

Itinerarios-taller: Estrategias de los seres vivos: Cómo sobrevivir en el medio, Vive las matemáticas

Talleres: El mundo de la célula, Microdiversidad

➤ MATERIA INTELIGENTE

En 1906 Ramón y Cajal recibió el premio Nobel por sus descubrimientos sobre la estructura del sistema nervioso y el papel de la **neurona** en nuestro cerebro. El Museo os propone que, a través de este ámbito, descubráis como es la neurona, comparéis los cerebros de diversos animales y analicéis diferentes niveles de **inteligencia**, que permiten relacionarse con el entorno de manera desigual. La zona de la **percepción** permite ejercitar nuestra mente y ver en ella, a través de experimentos, cómo nuestros sentidos y nuestro cerebro, a veces, nos engañan. Finalmente podréis ver una de las colecciones de **ámbar** más importantes del mundo y también un espacio dedicado a **los restos y los rastros fósiles**.

Actividades relacionadas:

Itinerario: Fósiles, pistas para reconstruir el pasado, La forma

Lección de ciencia: De la neurona a la inteligencia

Itinerarios-taller: Hagamos de paleontólogos I y II

➤ MATERIA CIVILIZADA

En este ámbito se muestran cuatro especies de homínidos que son claves en el camino de la hominización: *Australopithecus afarensis*, *Homo habilis*, *Homo erectus* y *Homo neanderthalensis*. Mientras los observamos, podemos ver los cambios progresivos que han sufrido en su estructura corporal, los cuales les han permitido desarrollar habilidades para adaptarse con eficiencia al medio. La aparición de la inteligencia simbólica permitió el inicio de la construcción de **herramientas**, hace tres millones



de años. El cubo de las herramientas expone una colección de objetos en la que se observa cómo la evolución en la construcción y el uso de las herramientas hizo que procesos como agujerear, labrar o cortar resultaran más eficaces.

En este espacio también podréis ver las transformaciones de los **símbolos**, desde su aparición hace 70.000 años hasta que surgieron las primeras fórmulas de **escritura y alfabeto**. El Museo muestra uno de los primeros vestigios de escritura, con un cilindro cuneiforme de unos cuatro mil años de antigüedad, y otras piezas representativas de escrituras de diferentes civilizaciones. Ferro fluidos, aerogeles, plasmas o materiales con memoria de forma, ponen el punto y final a nuestro viaje por la evolución de la materia. Con la profundización en la transformación de los materiales, el hombre ha podido **inventar la materia** y, por tanto, modificarla hasta límites insospechados.

Actividades relacionadas:

Taller: Materiales sorprendentes

Itinerario: Sapiens: el largo camino de la hominización

BOSQUE INUNDADO

Las selvas tropicales contienen el 60% de la biodiversidad del planeta. Son espacios extraordinariamente ricos, pero a la vez muy frágiles y que es necesario preservar. Para mantener un equilibrio es necesario observar el bosque, conocerlo e investigarlo. Con este propósito, el bosque amazónico permite introducirnos en un mundo lleno de sensaciones. Si queréis ver cómo se organizan las hormigas cortadoras de hojas, cómo nadan los capibaras, escuchar cómo pía una *eurypyga* o tocar el tronco de una hevea, sólo necesitáis realizar una visita al bosque, permanecer en silencio y abrir los ojos.

Actividades relacionadas:

Itinerario: Sostenibilidad de un bosque, ¡Mira cómo comen los animales!

Taller: Microdiversidad

MURO GEOLÓGICO

Con la geología a nuestro alcance, disfrutaremos de la belleza de siete piezas de roca de más de 9 toneladas y 2 metros de longitud que provienen de todo el mundo. Cada objeto ilustra un proceso geológico fundamental en la estructura y en la formación de nuestro Planeta. Las salinas de Soria y las pizarras de León muestran los **pliegues** que sufren las rocas. La **diáclasis** del gres de Puig-Reig permite comprender el ciclo de la roca. Las **varvas** glaciares de Tú muestran el proceso de sedimentación de un lago glaciar y también el movimiento de las placas tectónicas. Las **dunas**, formadas a partir de fragmentos de caparzones de animales, componen la piedra arenosa de las Islas Baleares. En el mar, finalmente, podemos ver cómo el volcán **Coscat** ha formado las **gredas volcánicas** de **Íot** y cómo, cuando los sedimentos se mueven y la roca no se puede deformar, la piedra se rompe y aparece una **falla**.

Actividades relacionadas:

Itinerario: El Muro geológico

Itinerarios-taller: Tectónica y rocas

ESTACIÓN METEOROLÓGICA

El termómetro, el barómetro, el pluviómetro, la veleta o el anemómetro son algunos de los instrumentos que durante siglos han utilizado los meteorólogos para conocer y predecir el tiempo. La evolución de la tecnología ha conseguido que los instrumentos meteorológicos actuales se hayan digitalizado y sean más compactos, fiables y versátiles. En la estación meteorológica digital y automática de **CsmoGia** mostramos estos dos aspectos: por un lado, la estación recogerá datos, de forma prácticamente automática, que podremos ver en pantallas expuestas al público, y, por otro, mostraremos aparatos tradicionales que nos permitirán comprender mejor el mundo de la meteorología.

Actividades relacionadas:

Itinerario: ¿Qué tiempo hace hoy?

Itinerario-taller: Descubramos la Meteorología



ACCIONES PARA EL PROFESORADO

I JORNADA DE PUERTAS ABIERTAS

➤ ACTO DE INAUGURACIÓN DEL CURSO ESCOLAR

MARTES, 2 DE OCTUBRE DE 2007

17.30 h Presentación de la oferta educativa y de las principales novedades del curso
Como cada año, CosmoCaixa os ofrece nuevas propuestas que comprenden talleres, itinerarios, teatro y nuevas exposiciones, que deseamos compartir con vosotros.

18.45 h Cafè

19.00 h Converses pedagógicas de ciencia
Conferencia a cargo de un experto en educación y ciencia

II JORNADA DE PUERTAS ABIERTAS

FEBRERO DEL 2008

17.30 h Presentación de la oferta educativa
En estas segundas jornadas nos centraremos en la presentación y la demostración de las actividades que iniciaremos en el segundo y tercer trimestres.

19.00 h Converses pedagógicas de ciencia

Para más información consultad la web:
www.laCaixa.es/ObraSocial

Acreditativo dentro del Pla de Formació Permanent del Departament d'Educació i Universitats de la Generalitat de Catalunya

Asistencia mínima a 10 conferencias (Converses, Vespres y Cícles, durante el curso 2007-2008)



JORNADAS PARA PROFESORADO DE SECUNDARIA

➤ II JORNADAS SOBRE LA ENSEÑANZA DE LA BIOLOGÍA Y LA GEOLOGÍA.

VIERNES 26 Y SÁBADO 27 DE OCTUBRE DE 2007

"DE LAS COMPETENCIAS Y ESTRATEGIAS DEL PENSAMIENTO CIENTÍFICO A LOS CONTENIDOS"

Organizadas junto con el Col·legi Oficial de Doctors i Llicenciats en Filosofia i Lletres i en Ciències de Catalunya, y el Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya.

Estas jornadas pretenden ser un punto de encuentro para debatir los retos actuales de la docencia en temas de biología y geología. Se propone reflexionar por qué en una sociedad donde la información y la tecnología avanzan a gran velocidad, es necesario enseñar a pensar científicamente. En este contexto resulta imprescindible adquirir competencias y estrategias de pensamiento científico, para llegar a ser ciudadanos de pensamiento autónomo, conscientes de sus propias decisiones y socialmente comprometidos.

PROGRAMA

VIERNES, 26 DE OCTUBRE, DE 9 A 19.30 HORAS

Conferencia inaugural: Enseñar a pensar en ciencias

Mesa redonda

Ponencias y talleres

SÁBADO, 27 DE OCTUBRE, DE 9.30 A 18 H.

Ponencias y talleres

Conferencia: Ser profesor de ciencias hoy, en Secundaria

Presentación de las actividades para Centros Educativos que ofrece CosmoCaixa vinculadas con la temática de la Jornada.

Inscripciones: Col·legi de Llicenciats en Filosofia i Lletres i en Ciències de Catalunya. Teléfono: 93 317 04 28. www.cdlcat.es.activitats@cdlcat.es

Derechos de inscripción: 30 euros

Plazas limitadas a 300 personas

❖ DIFUNDIR LA CIENCIA A TRAVÉS DEL CINE Y LA CIENCIA-FICCIÓN

MIÉRCOLES 2 DE ABRIL DE 16 A 20 HORAS.

Nuevos recursos didácticos para el aprendizaje de la Ciencia.

La jornada propone realizar un análisis del importante papel que desempeñan determinados recursos didácticos, como el cine y la ciencia-ficción, para facilitar el aprendizaje en las clases de secundaria del siglo XXI

Coordinador: Miquel Barceló García. Universidad Politécnica de Cataluña

Inscripción: www.lacaixa.es/ObraSocial

Precio: 6€ Plazas limitadas

Acreditativo dentro del Pla de Formació Permanent del Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya

Asistencia mínima a 10 conferencias (Converses, Vespres, Ciclos... durante el curso 2007-2008)

❖ VIII ENCUENTRO DEL PROFESORADO DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y DEL MEDIO AMBIENTE DE BACHILLERATO:

VIERNES 25 DE ENERO DE 2008, DE 9 A 14 H.

Organizado junto con la Facultad de Geología de la Universidad de Barcelona y el CE de la Universidad de Barcelona

La especie humana como factor geológico: ¿es un impacto sostenible?

En la Jornada se analizará la contaminación de los suelos y la explotación industrial de rocas y se planteará y debatirá globalmente la relación de la especie humana con la litosfera.

Coordinadores:

Pere Busquets i Antoni Domínguez, Facultad de Geología de la Universidad de Barcelona

Iñaki Echebarria, Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Barcelona

Información e inscripciones:

Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Barcelona. Teléfono: 93 402 10 24. www.ub.edu/ice

Derechos de inscripción: 6 €

Plazas limitadas

Periodo de inscripción: a partir de diciembre de 2007

LOS CURSOS DEL MUSEO

No olvidéis que, durante todo el año, CosmoCaixa organiza Los Cursos del Museo.

Esta actividad, dirigida a todos los públicos, permite introducirse en un tema científico con profundidad, guiados por la mano de los mejores expertos. Información sobre cursos, consultad: www.Caixa.es/ObraSocial

Los cursos son acreditativos dentro del Pla de Formació Permanent del Departament d'Educació i Universitats de la Generalitat de Catalunya

Cursos reconocidos como créditos de libre elección de la UAB

VISITAD GRATUITAMENTE **CosmoCaixa con vuestros alumnos** **todas las veces que queráis, con la** **Tarjeta Amiga Profesorado.**

Disfrutad de las ventajas personales **que la tarjeta os ofrece.**

Para información de las condiciones,
consultad la web:
www.laCaixa.es/ObraSocial

Podéis solicitarla a la dirección:
reservescosmoaixabcn.fundacio@lacaixa.es

¡SOLICITADLA!



Entrada combinada PortAventura + CosmoCaixa

Participad en el programa educativo AulaAventura de forma gratuita, reservando la entrada combinada de un día en PortAventura Park y de un día en CosmoCaixa, y disfrutad el doble por un precio único.

Teléfono de Atención al Profesorado: 902 159 141

Reservas: 902 20 22 20 y en vuestra agencia de viajes habitual

SERVICIO DE ATENCIÓN AL VISITANTE

Tel. 93 212 60 50 | Fax 93 253 74 73

RESERVAS PARA CENTROS EDUCATIVOS

reservescosmoicaibcn.fundacio@lacaixa.es

HORARIO

Abierto de martes a domingo, de 10 a 20 horas

Cerrado los lunes (excepto los festivos) y los días

25 de diciembre, 1 i 6 de enero



ACCESOS


Por la Ronda de Dalt entre la calle del Cister y

la Avenida del Tibidabo (salidas 6 y 7)


Por la calle de los Quatre Camins, 89

TRANSPORTES

 17 | 22 | 58 | 60 | 73 | 75 | 

 Ferrocarriles de la Generalitat de Catalunya
(estación Avinguda del Tibidabo)

 Tramvia Blau

 Entrada por la calle de los Quatre Camins, 89 (tarifa reducida)
Autocares: Ronda de Dalt delante de CosmoCaixa

LA TIENDA DEL MUSEO

Laie - CosmoCaixa

CAFETERIA - RESTAURANTE

Arcasa - CosmoCaixa

Acceso libre a la Plaça de la Ciència,
a la cafeteria - Restaurante y a la Tienda del Museo

SERVICIO DE INFORMACIÓN

OBRA SOCIAL FUNDACIÓN "LA CAIXA"

Tel. 93 495 39 45

De lunes a domingo, de 9 a 20 horas

www.lacaixa.es/ObraSocial

SERVICIO EDUCATIVO DE COSMOCAIXA:

Tel.: 93 253 73 99

Días de atención personalizada:

Martes, miércoles y jueves de 17 a 19 horas, previa reserva.

